

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-20575

(43)公開日 平成5年(1993)3月19日

(51)Int.Cl.⁵

A 0 1 M 1/20

A 6 1 L 9/03

識別記号

F 8405-2B

7108-4C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 実願平4-50189

(22)出願日 平成4年(1992)6月25日

(31)優先権主張番号 実願平3-57145

(32)優先日 平3(1991)6月27日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000112853

フマキラー株式会社

東京都千代田区神田美倉町11番地

(72)考案者 阿部 敏夫

広島県佐伯郡大野町梅原2-11-9

(72)考案者 岡田 邦浩

広島市佐伯区八幡ヶ丘2-30

(72)考案者 山本 志延

広島県廿日市市城内1-4-8

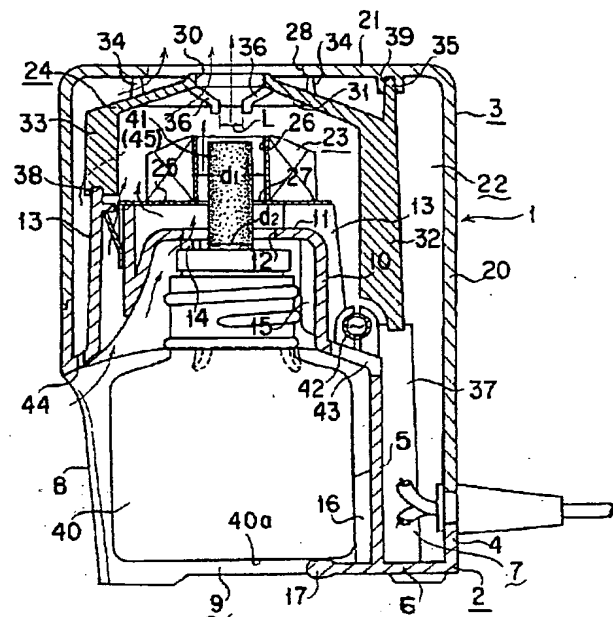
(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外2名)

(54)【考案の名称】 加熱蒸散装置

(57)【要約】

【目的】 揮散孔から異物が入り込んだり、幼児が誤って指を入れて火傷をしないようにする。

【構成】 装置本体1の冠部21に揮散孔28を形成し、この装置本体1内に放熱部26を有する発熱体23を配設し、ボトル40内の薬液を吸い上げる吸液芯41を放熱部26内に臨ませ、前記装置本体1内に中央部の主揮散孔30を有する保護部24を配設して蒸散した薬剤が中央部の主揮散孔30、揮散孔28より揮散するように構成し、前記保護部24の中央部の主揮散孔30の周縁下部にヒレ片36を設けて異物が入り込んだり、幼児の指が入り込むことを防止する。



BEST AVAILABLE COPY

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 装置本体1に装着した薬剤を含浸した被加熱体45を発熱体23で加熱することにより薬剤を蒸散させ、前記装置本体1における発熱体23上方に冠部21を設け、該冠部21における発熱体23の略上方に揮散孔28を設けて、該揮散孔28より蒸散した薬剤を装置本体1外部に揮散する加熱蒸散装置において、前記装置本体1内に設けた発熱体23に装置本体1内の被加熱体45を周隙をおいて囲繞する放熱部26を設け、装置本体1外部から前記発熱体23の放熱部26の周隙を経て揮散孔28へ連通する空間と、装置本体1外部から発熱体23の外周辺及び発熱体23上方を経て揮散孔28へ連通する空間とを有し、前記揮散孔28内または周辺にその揮散孔28より内方に伸張する保護部24を設けたことを特徴とする加熱蒸散装置。

【請求項2】 前記保護部24は、冠部21上面より低い位置に配置する複数のヒレ片36を有し、かつ各ヒレ片36の間隔を発熱体23における放熱部26の内径以下の間隔としたことを特徴とする請求項1記載の加熱蒸散装置。

【請求項3】 前記保護部24は、内径を発熱体23における放熱部26の内径以下となる主揮散孔30を有し、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下としたことを特徴とする請求項1記載の加熱蒸散装置。

【請求項4】 装置本体1に装着した薬剤を含浸した被加熱体45を発熱体23で加熱することにより薬剤を蒸散させ、前記装置本体1における発熱体23上方に冠部21を設け、該冠部21における発熱体23の略上方に揮散孔28を設けて、該揮散孔28より蒸散した薬剤を装置本体1外部に揮散する加熱蒸散装置において、前記装置本体1内に設けた発熱体23に装置本体1内の被加熱体45を周隙をおいて囲繞する放熱部26を設け、装置本体1外部から前記発熱体23の放熱部26の周隙を経て揮散孔28へ連通する空間と、装置本体1外部から発熱体23の外周辺及び発熱体23上方を経て揮散孔28へ連通する空間とを有し、前記揮散孔28の内径を発熱体23における放熱部26の内径以下とし、その揮散孔28と発熱体23との距離を20mm以下としたことを特徴とする加熱蒸散装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】全体縦断面図である。

【図2】全体平面図である。

【図3】全体底面図である。

【図4】全体底視斜視図である。

【図5】保護部の斜視図である。

【図6】ボトル取付け動作説明図である。

2

【図7】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図8】図7のA-A断面図である。

【図9】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図10】図9のB-B断面図である。

【図11】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図12】図11のC-C断面図である。

【図13】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図14】図13のD-D断面図である。

【図15】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図16】図15のE-E断面図である。

【図17】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図18】図17のF-F断面図である。

【図19】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図20】図19のG-G断面図である。

【図21】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図22】図21のH-H断面図である。

【図23】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図24】図23のI-I断面図である。

【図25】ヒレ片取付構造の他の例を示す平面図である。

【図26】図25のJ-J断面図である。

【図27】図25のK-K断面図である。

【図28】他の実施例の平面図である。

【図29】図28のL-L断面図である。

【図30】ヒレ片の斜視図である。

【図31】他の実施例の縦断面図である。

【図32】他の実施例の縦断面図である。

【図33】他の実施例の縦断面図である。

【図34】他の実施例の縦断面図である。

【図35】他の実施例の縦断面図である。

【図36】図35の側面縦断面図である。

【図37】図35の平面図である。

【図38】他の実施例の縦断面図である。

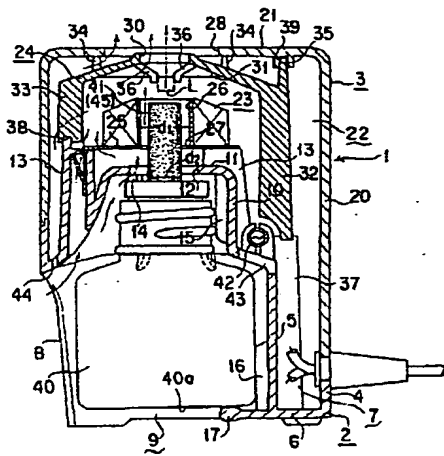
【図39】他の実施例の縦断面図である。

【図40】図39の平面図である。

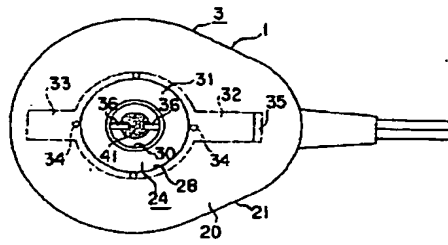
【符号の説明】

1…装置本体、21…冠部、23…発熱体、24…保護部、26…放熱部、28…揮散孔、30…主揮散孔、36…ヒレ片、40…ボトル、41…吸液芯、45…被加熱体、46…含浸体。

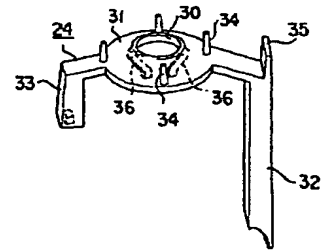
【図1】



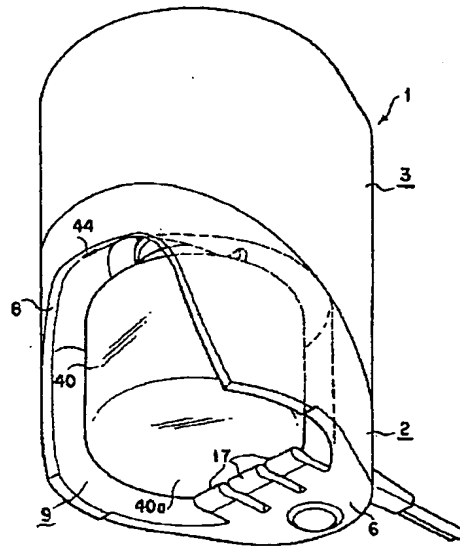
【図2】



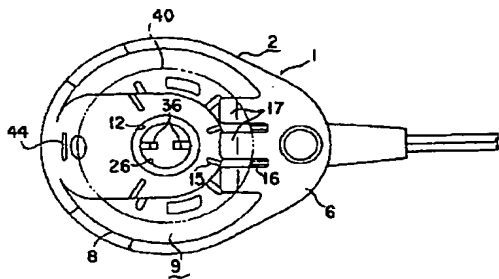
【図5】



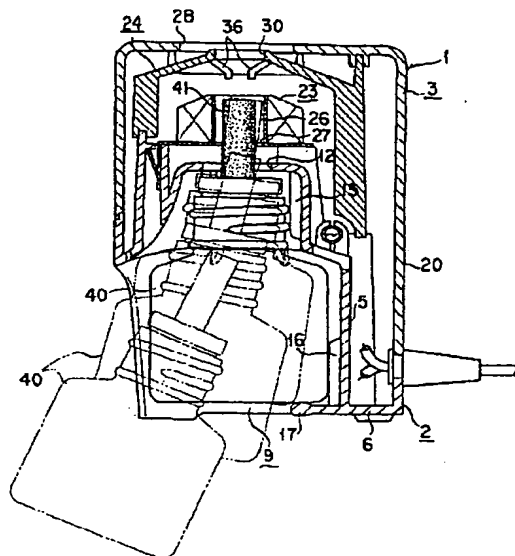
【図4】



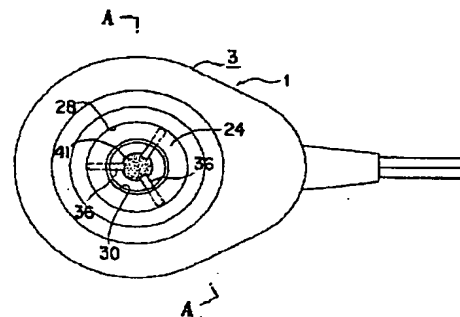
【図3】



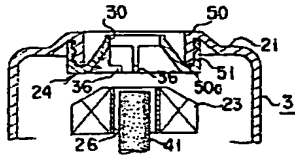
【図6】



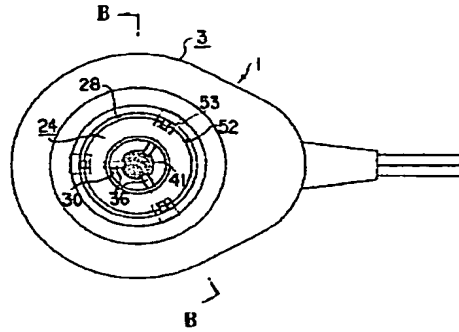
【図7】



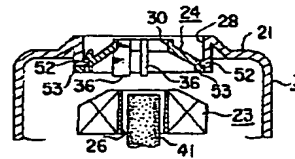
【図8】



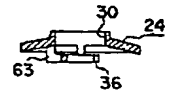
【図9】



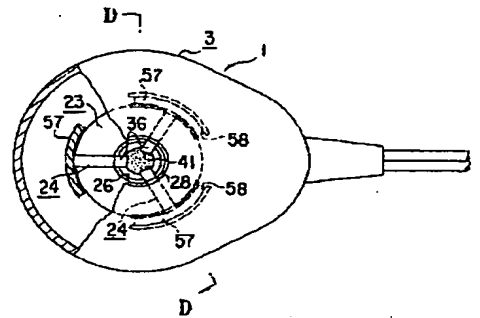
【図10】



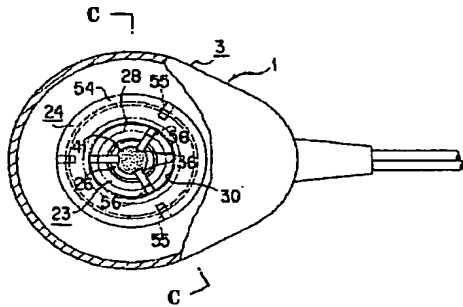
【図22】



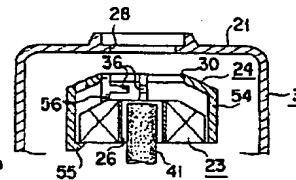
【図13】



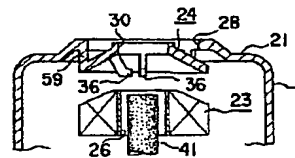
【図11】



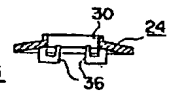
【図12】



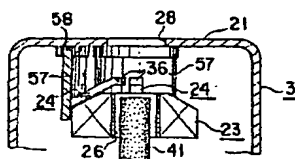
【図16】



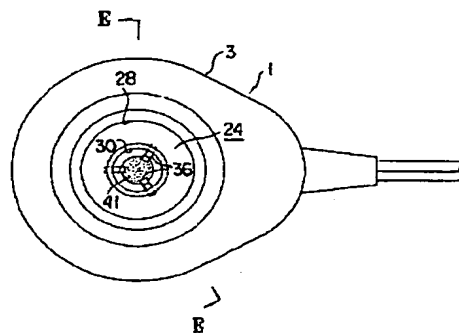
【図24】



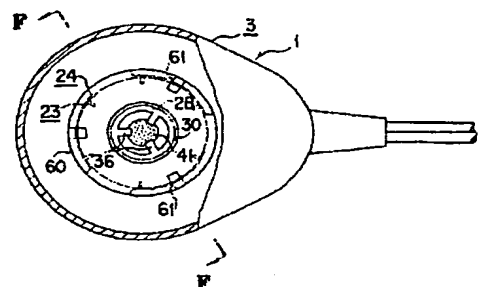
【図14】



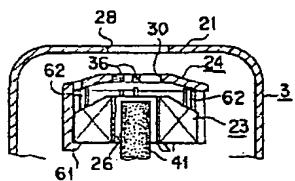
【図15】



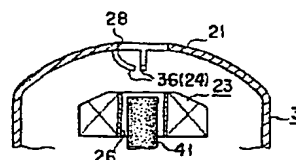
【図17】



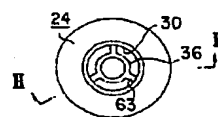
【図18】



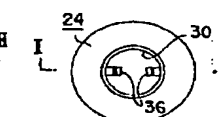
【図20】



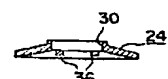
【図21】



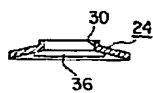
【図23】



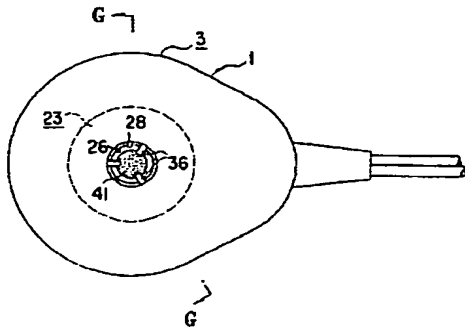
【図26】



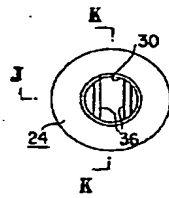
【図27】



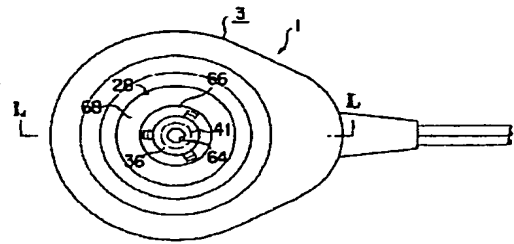
【図19】



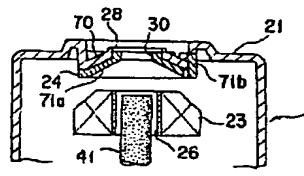
【図25】



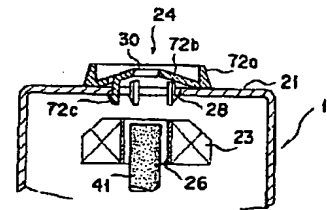
【図28】



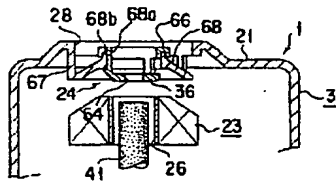
【図31】



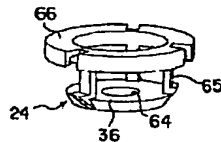
【図32】



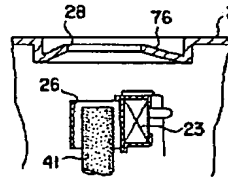
【図29】



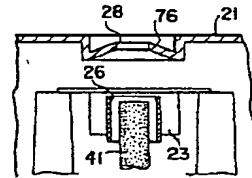
【図30】



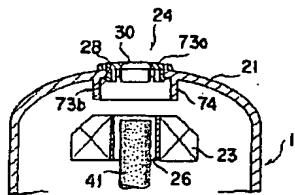
【図35】



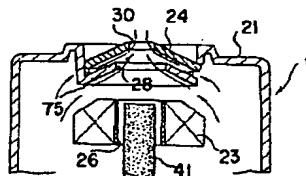
【図36】



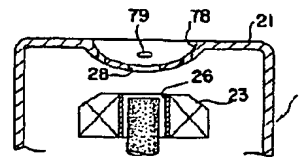
【図33】



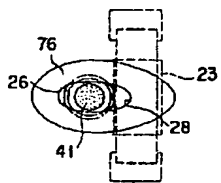
【図34】



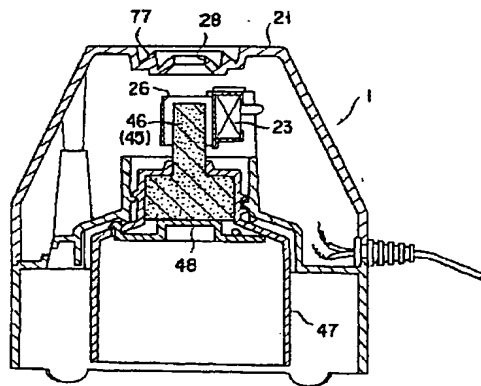
【図39】



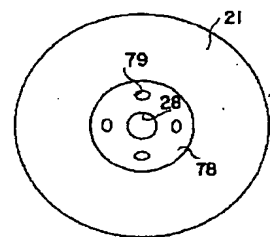
【図37】



【図38】



【図40】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、通電により発熱する発熱体を内蔵し、それより発熱した熱にてボトル内の芳香剤、殺虫剤、忌避剤、殺ダニ剤、殺菌剤等の薬剤を吸上げたボトルの吸液芯を加熱し、あるいは上記薬剤を含浸した含浸体を加熱することにより、この薬剤を蒸散させる加熱蒸散装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

実開昭 6 3 - 1 6 5 1 8 2 号公報に示すように、装置本体内に吸液芯を有するボトルを装着し、その吸液芯を装置本体内に設けた発熱体で加熱して吸液芯で吸い上げた薬液中の薬剤を蒸散させ、その薬剤を装置本体の上蓋に形成した揮散孔より外部に揮散する加熱蒸散装置が知られている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

かかる加熱蒸散装置であると揮散孔から異物が装置本体内に入り混んだり、幼児が誤って指を入れて火傷をする等安全性に問題があった。

【0004】

そこで、本考案は前述の課題を解決できるようにした加熱蒸散装置を提供することを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

装置本体 1 の冠部 2 1 に設けた揮散孔 2 8 内または周辺にその揮散孔 2 8 より内方に伸張する保護部 2 4、及びまたはヒレ片 3 6 を設け、あるいは主揮散孔 3 0 または揮散孔 2 8 の内径を発熱体 2 3 の放熱部 2 6 の内径以下とした加熱蒸散装置。

【0006】**【作 用】**

揮散孔 2 8 から異物が装置本体 1 内に入り込むこと、及び幼児が誤って指を入

れて火傷をすることを保護部24あるいは主揮散孔30で防止できるから、安全性が向上する。

【0007】

【実施例】

図1、図2、図3に示すように、装置本体1は下部本体2と上部本体3より成り、下部本体2は外側筒体4と内側筒体5を連結壁6で一体的に連結して両者間に環状空間7を構成してあり、図4に示すように、下部本体2の下方の外側筒体4に切欠部8があつて下方及び側方に開口したボトル収納室9を構成し、内側筒体5の上部は小径筒状体10となり、上壁11に通気孔12が形成され、小径筒状体10の周壁に複数の発熱体支持部13が放射状に一体的に設けてあり、上壁11の通気孔12周縁における下面及び小径筒状体10の内周面に支持突片14、15がそれぞれ一体的に設けられ、内側筒体5の下部大径内周面にボトル支持部16が一体的に設けてあり、下部大径下面、つまりボトル収納室9の切欠部8と反対側の下部縁にボトル係止フック17が水平に一体的に設けてある。

前記上部本体3は筒体20と冠部21より成り、その筒体20の下端周縁が下部本体2の外側筒体4の上端周縁に嵌合して連結されて中空部22を構成し、この中空部22内に発熱体23と保護部24が配設してある。

前記発熱体23はリング状となって取付板25に取着され、この発熱体23の内周面に放熱部26が設けてあり、その取付板25を前記発熱体支持部13にスナップ式に嵌合係止して発熱体23が取付けられ、その放熱部26と取付板25の通気孔27と上壁11の通気孔12と冠部21に形成した揮散孔28が同軸状に連通している。

このように構成することで、装置本体1内部に装置本体1外部から前記発熱体23の放熱部26の周隙を経て揮散孔28へ連通する空間と、装置本体1外部から発熱体23の外周辺及び発熱体23上方を経て揮散孔28へ連通する空間とを有するようになっている。

【0008】

前記保護部24は図5に示すように、漏斗状で蒸散薬剤が揮散する中央部の主揮散孔30を有する本体部31と、この本体部31の外周縁に一体的に設けた第

1・第2下部取付脚32、33と、本体部31の上面に一体的に設けた複数の支持突片34と、第1下部取付脚32の上部に一体的に設けた上部取付片35より成り、主揮散孔30の内周縁には一对のヒレ片36、36が径方向に相対向して一体的に下向きに設けてあり、第1下部取付脚32が下部本体2の連結壁6に設けた第1保護部支持台37に支持され、第2下部取付脚33が発熱体支持部13に設けた第2保護部支持台38に支持され、支持突片34が冠部21の下面に当接し、上部取付片35が冠部21の下面に設けた係止受け部39に支持されて保護部24は主揮散孔30が揮散孔28と同心状で、かつ揮散孔28より下方で、しかも発熱体23の上方を覆うように取付けてあり、一对のヒレ片36、36の対向端部間の間隔Lは前記放熱部26の内径 d_1 より小さくなっている。

ボトル40は薬剤を含浸した被加熱体45としての吸液芯41を備え、ボトル40はボトル収納部9内に装着されてボトル下面40aがボトル係止フック17に弾性的に接触して支持突片14、15及びボトル支持部16に接して保持され、その吸液芯41が通気孔12、27より放熱部26内に臨んでおり、前記一对のヒレ片36、36の対向端部間の間隔Lは吸液芯41の外径 d_2 より小さくなっている。

前記保護部24とヒレ片36は透明又は、半透明の材料、例えば、ポリフェニルサルホン、ポリアリルサルホン、ポリサルホン、ポリスチレン、アクリル、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン、ポリエーテルケトン、ポリカーボネート、ナイロン、AS、ABS樹脂等、使用時の熱に耐えられるもの、及び耐薬品性を有するものとなり、第1下部取付脚32の下部において内側筒体5に取付けたランプ42を点灯することで主揮散孔30の周辺をライトアップできる。

43はランプ42からボトルを照明するためのスリット、44は連結壁6に形成した通気孔である。

【0009】

次に使用方法及び作用を説明する。

装置本体1底部に一体に設けられたボトル係止フック17に薬液中に一部を浸漬した吸液芯41を有するボトル40を装置本体1前面底部より図6に示すようにスライド式にワンタッチ装着する。この時、吸液芯41が発熱体加熱部センタ

一、つまり放熱部26の中心にくるよう、ボトル支持部16及び支持突片14、15によりボトル40を固定支持する。

前述の状態から通電を開始すると、ランプ42がつき、上部本体3とは別部材として成型された光透過性材料より成るヒレ片36と一体の保護部24に向けて、光が導かれ、通電の有無が確認出来る。また、下部本体2に設けたスリット43からもれる光によってボトル40を照明し、ボトル内部液面の照明による液面確認効果が出る。

更に揮散孔28内部から照射される光によって、薬剤の蒸散が目視できるとともに、ヒレ片36と一体に光る保護部24、及びボトル40を通して照明されることによるイルミネーション効果がある。

発熱体23の加熱により、吸液芯41が加熱されて薬剤が揮散すると共に、ヒレ片36及び保護部24が発熱体23の熱上昇及び伝導熱により加熱される。すなわち、図1に矢印で示すような空気流れが発生する。

【0010】

次に実施例による効果を説明する。

ヒレ片36は、揮散孔28内部および、中央部の主揮散孔30内部において外部から発熱体加熱部への異物侵入を防止する。例えば、幼児が中央部の主揮散孔30より指を入れて吸液芯41、発熱体加熱部に直接触れて火傷したり、薬剤がついてなめたりしないよう、安全機構として機能する。

ヒレ片36および保護部24は、揮散孔28内部かつ揮散孔28と発熱体23の間に設けられているため、発熱体23から放射した熱は熱上昇により、ヒレ片36及び保護部24にぶつかり、その後さらに上昇していくため発熱体23から放射した熱の多くがヒレ片36及び保護部24に吸収され、これらが熱くなり、そして保護部24周辺（例えば上面）も伝導熱により温かくなり、保温効果を生じて熱上昇気流も自然発生する。

加熱されて揮散した薬剤はそれ自身の熱上昇気流により、発熱体加熱部周辺より揮散し、ヒレ片36及び保護部24による上記の熱上昇気流も加わり、さらに発熱体23外周辺及び上方の気流により揮散が促進されて中央部の主揮散孔30を通り、揮散孔28より上昇揮散するから、薬剤の揮散がスムーズとなって装置

本体1内部に薬剤がこもったりすることがない。

保護部24は揮散孔28より一段低めに設けられている構造であるから、横風が吹いても、直接、横風が保護部24にあたりにくく、冷却されず、前記薬剤付着現象も生じにくい。また、保護部24の中央と周囲の通気部より、少なくとも二重の熱上昇気流が発生し、揮散孔から外気への二重の熱上昇気流となるため、横風や雰囲気の流れ等が生じても揮散への影響が著しく抑えられるので、良好な薬剤揮散が得られる。以上の様に揮散した薬剤が装置本体内部に付着せず、汚染しにくいのみならず、薬剤のロスもなく有効に薬剤揮散ができ、所定の薬剤で十分な効果が期待できる。

また、保護部24が多くの熱を吸収するため揮散孔28周辺上面の冠部21温度はあまり上昇せず、加熱を防止し、火傷の危険が少なくなるから安全性が向上する。

すなわち、電気用品取締法において、例えば100V通電使用の電気燻蒸殺虫器では外郭の外表面温度が70℃以下であることの規定があるため、従来の器具では、揮散部分周辺温度を70℃以下にするために冠部と発熱体の距離を大きくとる必要があったり、又は受熱部を設け、この70℃以下の温度を維持していた。前者の場合、器具の大型化をもたらし、後者の場合、器具の高さは抑えられるものの、中央部の通気部と発熱体加熱部との距離が近くなり、実際の使用面で指を入れて火傷する等の危険性があった。

本考案では、70℃以下の温度を容易に維持でき、実使用上の安全性を向上させ、且装置本体の高さも抑えることができる。

【0011】

また、第1保護部支持台37から保護部24の縦方向に延びる第1下部取付脚32は、上方からの外力が下方に伝わりやすいようにほぼ鉛直にして太くしてあるから、上方からの圧力、例えば踏みつけ等による破損を抑える作用をする。

また、保護部24およびヒレ片36は光透過性材料で成型され、ランプ42より導光することにより揮散孔28内部を光らせる事が出来るので、特に夜間、発熱体直上部の揮散孔28が認識でき、例えば、装置本体移動時等に、誤って指を入れて火傷することがないように、ヒレ片36と併せて機能する。

更に、揮散孔28から照射される光が蒸散薬剤に当たり、光束の通路のみが散乱光のため、一様に光って見える。

また、揮散孔28周辺からライトアップすることにより、装置本体1から上方に向けて、上記チンダル光が生じ、イルミネーション効果も向上する。

更に、薬剤の蒸散が目で見えるため、蒸散粒子の動きから使用空間の外気の流れも確認でき、装置本体1を風上に置けば、十分な薬剤効果が発揮される。

また、蒸散薬剤粒子が確認でき、ひいてはボトル40内の薬液がなくなったことが認識できる。

ボトル40は装置本体1底部に一体に設けたボトル係止フック17、支持突片14、15、ボトル支持部16によって保持され、ボトル係止フック17がボトル底面から上方に向かう力によってボトル40を保持しているため、ボトル胴部を持って前方向へ軽くスライドさせるだけで取り外すことができ、過度な力を必要としない。また、ボトル装着についても軽くスライドさせるだけでよいワンタッチ着脱方式である。更に部品数も少なくてすみコスト低減となる。

ボトル40は、ほぼ完全に切欠部8から露出状態にあるから、ボトル40内の薬液残量の確認が容易であるとともに、発熱体23から放出される熱の影響が少なく、更に上昇気流によりボトル内部の昇温を抑え、内圧上昇による吸液芯からの薬液もれを防止出来る。

また、下部本体2に設けたスリット43からもれる光によってボトル40が照らされ、夜間のボトル内の液量確認が容易であり、イルミネーション効果も向上する。

【0012】

次にヒレ片36の取付け構造の変形例を説明する。

図7、図8に示すように、冠部21の上部容器凸部50にリング状のネジ体50aを一体的に設け、このネジ体50aにリング状のネジ体51を螺合して複数のヒレ片36より形成される保護部24とともに冠部21に取付ける。

図9、図10に示すように、保護部24の中央部の主揮散孔30に縦板状のヒレ片36を放射状に一体的に設け、冠部21の揮散孔28の下部と保護部24に相互に係合する係合部52、53を一体的に形成して保護部24を揮散孔28の

下部に取付ける。

図 11、図 12 に示すように、保護部 24 の下部に筒状体 54 を一体的に形成し、この筒状体 54 の下部とヒレ片 36 の下部とに下部フック 55、上部当接部 56 を設けて発熱体 23 に保護部 24 を係止して取付ける。

図 13、図 14 に示すように、保護部 24 (ヒレ片 36) に取付片 57 を設け、保護部 24 (ヒレ片 36) を発熱体 23 の上面に載置すると共に、取付片 57 を冠部 21 の取付凹部 58 に係合して保護部 24 を冠部 21 と発熱体 23 で挟持して取付ける。

図 15、図 16 に示すように、保護部 24 を複数のブリッジ 59 で冠部 21 に一体的に設け、ヒレ片 36 を中央部の主揮散孔 30 周辺より下方に突出せしめる。

図 17、図 18 に示すように、保護部 24 に筒状体 60 を一体的に設け、その下部にフック 61 を設け、上部に支持部 62 を設けて保護部 24 (ヒレ片 36) を発熱体 23 に取付ける。

図 19、図 20 に示すように、冠部 21 の揮散孔 28 周縁下部に複数のヒレ片 36 (保護部 24) を下向きに一体的に設ける。

図 21、図 22 に示すように、ヒレ片 36 をリング状とし、保護部 24 の中央部の主揮散孔 30 の周縁下部にブリッジ 63 を介して一体に設ける。

図 23、図 24 に示すように、ヒレ片 36 を L 字状として保護部 24 の中央部の主揮散孔 30 の周縁下部に一体的に設ける。

図 25、図 26、図 27 に示すように、ヒレ片 36 を棒状として保護部 24 の中央部の主揮散孔 30 の周縁下部に架橋状に一体的に設ける。

次に他の実施例として、図 28、図 29、図 30 は、保護部 24 を透孔 64 を有するヒレ片 36 とそのヒレ片 36 の上面に複数の連結片 65 を介して設けたリング状のフック 66 より一体的に構成し、冠部 21 の揮散孔 28 周縁にリブ 67 を介して取付板 68 を一体的に設け、この取付板 68 の中央孔 68a 周縁に沿ってフック受け 68b を一体的に設けて、保護部 24 のフック 66 をフック受け 68b に係合して保護部 24 を揮散孔 28 に取付けてあり、前記ヒレ片 36 の透孔 64 は放熱部 26 内径以下の径となっているし、ヒレ片 36 の上面と取付板 68

の中央孔68a周縁下面との間に隙間が形成してある。

また、保護部24のフック66を取付板68の中央孔68a周縁に一体的に設けても良いし、保護部24のフック66を冠部21の揮散孔28に係止しても良いし、一体的に設けても良い。

【0013】

以上のようにヒレ片36の形状は各種形状等が考えられ、これらは突起状、リング状、板状等の選択が可能である。ヒレ片36の少なくとも一部が発熱体加熱部上に設けられていることにより、より異物侵入の防止に効果があると共に、保護部24への熱供給をも果たす事が出来る。この場合ヒレ片36が薬剤揮散に支障をきたさないようにすることが重要であり、この点から見ればヒレ片の形状は、吸液芯中央直上部が開口する形状が蒸散薬剤の蒸散通路を妨げず薬剤付着が防止できるから好ましい。

また、ヒレ片36の取付け構造について考えれば、ヒレ片36のみを上部本体3、保護部24と別部材として装着することも可能であるし、ヒレ片36を保護部24と兼用した構造とすることもできる。また、上部本体3および、または保護部24にヒレ片36を一体成型することも可能である。

保護部24と一体成型したヒレ片36を別部材として独立させる場合は、冠部21や発熱体24等に接着、溶着などの固着や、ネジ込み、嵌合などの固定により設置することもでき、特に装着方向を上方からにすればより作業性も向上する。又上部本体3と発熱体23の間に挟持することもできる。この場合、発熱体押さえ部材的機能としても作用させることができ、発熱体23を所定位置に強固に固定できる。

更に、別部材として設置したヒレ片36および、または保護部24を上部本体3へ直接接触させない、接触面積を小さくする、あるいは、接触箇所を発熱体23からはなれた位置に設置する等により、伝導熱を下げる事ができ、上部本体3への熱伝導を抑制することができる。

ヒレ片36および、または保護部24を上部本体3と共にブリッジ等を介して一体成型した場合、ブリッジを細くしたり、距離を保つことにより伝導熱を下げる事ができ、冠部への熱伝導を抑制することができる。

ヒレ片36が発熱体23を包括する様な形状で設置した場合にはヒレ片36の保護部24が兼用できる。しかも発熱体23のより近傍に設けることが可能で発熱体23から放出される熱を効率よく吸収し、熱上昇気流も発生し易くなる。また、発熱体の保温効果も向上し、発熱体自身の発熱量を抑えたものでも同等の揮散が期待できる。

以上のように、ヒレ片36は冠部21の揮散孔28内部、または保護部24の中央部の主揮散孔30内部にあり、発熱体加熱部直上部中心に近く、ヒレ片36の受熱量は保護部のそれより多いことが望ましい。

この理由としては、仮にヒレ片が薬剤の蒸散通路上にあったとしても、ヒレ片自身の高い受熱により、冷却されず、揮散薬剤の凝結を防止する。更には、ヒレ片周囲の保護部に対しても熱伝導により保温効果を高める作用を有しているからである。

【0014】

次に他の実施例として、装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28内または周辺に、内径を放熱部26の内径以下となる主揮散孔30を有し、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下とした保護部24を設ける。または、装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28の内径を放熱部26の内径以下とし、その揮散孔28と発熱部23との距離を20mm以下とする。

このように揮散孔28に内径が放熱部26の内径以下となる主揮散孔30を有する保護部24を設ける、または、揮散孔28の内径を放熱部26の内径以下とすることで、揮散孔26から異物が装置本体1内に入り込むのを防止できると共に、幼児が誤って指を入れて火傷をすることを防止できる。

そして、揮散孔28の内径、または、揮散孔28に設けた保護部24の主揮散孔30の内径を放熱部26の内径以下としたことで、揮散孔28付近または保護部24に蒸散した薬液が付着し汚染する恐れがあったが、本考案者らは鋭意研究を重ねた結果次のようなことを見出した。

発熱体23により加熱された被加熱体45（吸液芯41または含浸体46）から蒸散した薬剤が、被加熱体45上で一端絞り込まれるように収束されて上昇し、ある程度上昇したところで拡散する。これは、被加熱体45から蒸散した薬剤

は、一般に放熱部26内周より生じる熱上昇気流に乗って揮散孔28または主揮散孔30へ向けて揺らぎながら上昇するが、これにさらに発熱体23周辺及び発熱体23上方を経て揮散孔28または主揮散孔30へ向かう清浄な熱上昇気流が加わることにより、蒸散した薬剤が清浄な空気に包み込まれ、さらに被加熱体45上で収束されて、収束されつつ上昇し、揮散孔28または主揮散孔30通過後に拡散するようになる。このとき、揮散孔28または主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下とすることにより、前述の清浄な熱上昇気流は、発熱体23上方の内部空間的制約を受けて、自然に揮散孔28または主揮散孔30へ向かう気流となり、蒸散した薬剤の収束が促進され、しかも装置本体1内部での揺らぎを抑えて理想的な蒸散が可能となる。また、装置本体1内部に清浄な熱上昇気流を整えるための整流板を設ける。あるいは揮散孔28または主揮散孔30周辺形状をロート状にする等により、より一層スムーズな気流を生じさせることもできる。

【0015】

次に前述した実施例における装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28内または周辺に、内径を放熱部26の内径以下となる主揮散孔30を有し、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下とした保護部24を設けものについて具体的に説明する。

図31に示すように、装置本体1の冠部21に内側にへこんだ凹部70を形成し、該凹部70に揮散孔28を形成する。そして、保護部24は主揮散孔30を有し内周側が高くなるリング状の保護部本体71aと該保護部本体71aの上面に設けた複数のフック71bとよりなり、保護部24のフック71bを前記凹部70に下方より係合して保護部24を揮散孔28に取り付けており、前記保護部24の主揮散孔30は放熱部26内径以下の径とすると共に、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下としている。

図32に示すように、保護部24は円筒部72aと該円筒部72aの内周側に設けられ主揮散孔30を有し内周側が高くなるリング状の保護部本体72bと該保護部本体72bの下面に設けられた複数の取付片72cとよりなり、取付片72cを装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28に取り付けて保護部24を揮散

孔28に上方より装着する構成となっており、前記保護部24の主揮散孔30は放熱部26内径以下の径とすると共に、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下としている。

図33に示すように、保護部24は主揮散孔30を有しリング状の保護部本体73aと該保護部本体73aの下面に設けられた複数の取付片73bとよりなり、取付片73bを装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28に取り付けて保護部24を揮散孔28に上方より装着する構成となっており、前記保護部24の主揮散孔30は放熱部26内径以下の径とすると共に、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下としている。また、前記揮散孔28においては揮散孔28周縁に下垂する円筒状の整流板74を一体的に設けている。

図34に示すように、装置本体1の冠部21に内側にへこんだ凹部75を形成し、該凹部75に揮散孔28を形成する。そして、保護部24は主揮散孔30を有し内周側が高くなるリング状に形成され、前記冠部21の凹部75に上部より挿入係合して保護部24を揮散孔28に取り付けており、前記保護部24の主揮散孔30は放熱部26内径以下の径とすると共に、その主揮散孔30と発熱体23との距離を20mm以下としている。さらに、凹部75は整流板として機能し、凹部75と保護部24とで2段揮散孔構造としている。

【0016】

次に前述した実施例における装置本体1の冠部21に設けた揮散孔28の内径を放熱部26の内径以下とし、その揮散孔28と発熱部23との距離を20mm以下としたものについて具体的に説明する。

図35、図36、図37に示すように、装置本体1内において、吸液芯41を隙間を有して囲繞する放熱部26を設け、該放熱部26の一部側に発熱体23を設けている。そして、装置本体1の冠部21に変則楕円形にへこんだ凹部76を形成し、該凹部76に変則楕円形の揮散孔28を形成し、該揮散孔28の内径の長手方向の一部が発熱体23の上方に位置するようになっている。また、揮散孔28の内径の短い間隔は放熱部26の内径以下とすると共に、この揮散孔28と発熱部23の距離を20mm以下としたものである。

図38に示すように、ボトル40、及びボトル40の薬液中に一部を浸漬した

吸液芯 41 を用いる代わりに、ボトル 40 と同様の容器 47 を備え、該容器 47 の内部中間部に保持体 48 を設け、該保持体 48 の上に被加熱体 45 として薬剤を含浸した含浸体 46 を容器 47 より上方に突出するように設けたものを用いて、前記含浸体 46 を隙間を有して囲繞する放熱部 26 を設け、該放熱部 26 の一部側に発熱体 23 を設けている。そして、装置本体 1 の冠部 21 に二段階にへこんだ凹部 77 を形成し、該凹部 77 に揮散孔 28 を形成し、揮散孔 28 の内径を放熱部 26 の内径以下とし、その揮散孔 28 と発熱体 23 との距離を 20 mm 以下としている。

図 39、図 40 に示すように、装置本体 1 の冠部 21 に内側にお椀状にへこんだ凹部 78 を形成し、該凹部 78 に揮散孔 28 を形成する。そして、該揮散孔 28 の内径を放熱部 26 の内径以下とし、その揮散孔 28 と発熱体 23 との距離を 20 mm 以下としている。また、凹部 78 には揮散孔 28 の周囲に複数の連通孔 79 を形成している。

【0017】

以上のように蒸散した薬剤が収束して上昇していく部分に揮散孔 28 または保護部 24 の主揮散孔 30 を設けたことで、揮散孔 28 付近または揮散孔 28 に設けた保護部 24 に蒸散薬剤が付着することが無くなる。

さらに、揮散孔 28 または保護部 24 の主揮散孔 30 が小さいので、装置本体 1 外部からの横風等の流入も減り、装置本体 1 内における乱流の発生を防止することができる。

よって、被加熱体 45 より蒸散した薬剤を良好に装置本体 1 外部に揮散することができる。

【0018】

ここで、前記薬剤付着が生じにくい温度としては、薬剤の種類によっても異なるが、例えば電気蚊取器として用いる場合、脂肪族炭化水素形溶剤に、

アレスリン

dl-3-allyl-2-methyl-4-oxo-2-cyclopentenyl dl-cis/trans-chrysanthemate

レスメトリン

(5-benzyl-3-furyl) methyl dl-cis/trans-chrysanthemate

フェノトリン

3-phenoxybenzyl d-cis/trans-chrysanthemate

フラメトリン

[5-(2-propynyl)-2-furyl] methyl dl-cis/trans-chrysanthemate

プラレスリン

(s)-2-methyl-4-oxo-3-(2-propynyl) cyclopent-2-enyl (1R)-cis/trans-chrysanthemate

ペルメトリン

3-phenoxybenzyl dl-cis/trans-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethyl cyclopropanecarboxylate等の

殺虫剤を含有した薬剤を用いたものでは、揮散孔28周壁、又は保護部24の温度は、薬剤凝結現象が起こりにくい温度以上に保つことが好ましく、揮散孔28周壁、又は保護部24が薬剤蒸散軌道を妨げないときは、部材温度を50℃以上とし、より好ましくは70℃以上、部材の耐熱温度以下に保つことがよい。

また、揮散孔28周壁又は保護部24を上部本体3上面より低く設けて、該部位を容易に触れることができない構造にすれば、該部位温度を70℃以上、好ましくは80℃以上、部材の耐熱温度以下に保つことによって、揮散孔28周壁又は保護部24に薬剤が付着することが更に抑制される。

このためには、上記の如く、揮散孔28周壁又は保護部24を発熱体23近傍に設置したり、揮散孔28周壁、又は保護部24外周に連通孔を設けたり、発熱体温度を高くすることもできる。例えば、120～130℃の発熱体を用いた場合、揮散孔と発熱体の距離、あるいは、保護部と発熱体の距離を15mm未満、好ましくは、10mm未満とすることにより、適切な温度に保つことが可能であ

る。

ヒレ片および、または保護部の材質は前述の導光性材以外にもアルミ、ステンレス、銅、真ちゅう等の金属や、アルミナ、ガラス、陶器等のセラミック、フェノール樹脂、ナイロン樹脂、ポリプロピレン樹脂等の高分子樹脂等、使用時の熱に耐えられるもの、及び耐薬品性を有するものならばいずれも使用できる。

ヒレ片およびまたは保護部の形状は、本実施例に限定されるものではなく、任意である。

発熱体の形状は環状のものに限らず、U字状や数個の発熱体の組み合わせとすることもできる。

装置本体及びボトル形状は、本実施例に限定されるものではなく、任意である。使用する薬剤は殺虫剤、除菌剤、香料、消臭剤等、従来より用いられている蒸散性薬剤を使用できる。

【0019】

【考案の効果】

揮散孔 28 より内方に伸張する保護部 24 を設けたことにより、揮散孔 28 から異物が装置本体 1 内に入り込むことを保護部 24 で防止できるし、幼児が誤って指を入れて火傷をすることを保護部 24 で防止できるから、安全性が向上する。

また、保護部 24 に放熱部 26 の内径以下の間隔とした複数のヒレ片 36 を有したことにより、前述と同様な効果が期待できる。

さらに、保護部 24 に放熱部 26 の内径以下となる主揮散孔 30 を有し、または、揮散孔 28 を放熱部 26 の内径以下とし、その主揮散孔 30 または揮散孔 28 と発熱体 23 との距離を 20 mm 以下としたことにより、前述と同様な効果が期待でき、かつ蒸散した薬剤が収束して上昇する部分、すなわち発熱体 23 の上方 20 mm 以下に主揮散孔 30 または揮散孔 28 を設けているから装置本体 1 内の主揮散孔 30 または揮散孔 28 周辺に薬剤が付着することがない。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.